

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/179863>

Please be advised that this information was generated on 2018-07-08 and may be subject to change.

Wat is er mis met de landbouw in Afrika

De Groene revolutie met kunstmest en hoogproductieve rassen is overal geslaagd, behalve in Afrika. Hier daalt de hoeveelheid voedsel per hoofd van de bevolking. Volgens Pronk moet Afrika terug naar de oorspronkelijke lokale landbouwtechnieken.

Office of Technology Assessment: Enhancing agriculture in Africa. Washington 1988

Coen Reijntjes, Bertus Haverkort and Ann Waters-Bayer: Farming for the future. An introduction to Low-External Input and Sustainable Agriculture. London 1992

- Henk Donkers

17 december 1992

Afrika wordt getroffen door de grootste voedselcrisis uit zijn geschiedenis. Directe oorzaak is de droogte, maar structureler is de vicieuze cirkel van armoede en milieudegradatie. In zijn nota Een wereld van verschil (1990) noemde minister Pronk LEISA een veelbelovende manier om die vicieuze cirkel te doorbreken. LEISA staat voor Low External Input and Sustainable Agriculture.

De keuze van Pronk werd door Wageningse landbouwkundigen niet in dank ontvangen. Ze vonden Pronks keuze voorbarig en onverantwoord. Ook landbouwminister Bukman, Pronks

voorganger, neemt er openlijk afstand van. In juni verscheen Pronks beleidsdocument Duurzaam grondgebruik. Hierin koos hij opnieuw voor LEISA.

Maar Pronk staat niet alleen. In een studie van de Amerikaanse Office for Technology Assessment (OTA) wordt een groot aantal 'veelbelovende' inheemse landbouwtechnieken beschreven die 'een grote bijdrage kunnen leveren aan de voedselveiligheid in Afrika'. Volgens de OTA zullen deze zelfs 'in toenemende mate belangrijk worden voor de Amerikaanse landbouw'. De OTA vond dat introductie van moderne Westerse landbouwmethoden in Afrika weinig heil had gebracht en misschien zelfs een deel van het probleem geworden was.

Maar wat is LEISA? Voorop staat het gesloten houden van kringlopen. Dat betekent weinig externe inputs zoals kunstmest of bestrijdingsmiddelen, laag watergebruik, bescherming van kwetsbare bodems door permanente aanwezigheid van struiken of bomen. Bij LEISA past een grote diversiteit aan gewassen. Deze garandeert ecologische stabiliteit en risicospreiding, maar geeft tegelijkertijd een veelheid van produkten die voorzien in de basisbehoeften - die dus niet van elders aangevoerd behoeven te worden. Er is dus niet alleen een divers aanbod aan voedsel, maar ook aan veevoer, bouwmaterialen en brandstoffen.

In tegenstelling tot de Westerse landbouwtechnieken zoekt LEISA aansluiting bij lokale tradities. LEISA lijkt de ideale landbouwmethode te zijn voor de allerarmsten in gebieden die er zowel qua natuurlijke hulpbronnen als qua infrastructuur het beroerdst aan toe zijn.

Hoewel het concept pas in de jaren tachtig ontwikkeld werd, koos Pronk er toch al voor. 'Typisch Pronk', zeiden ontwikkelingsdeskundigen. 'Hij pikt nieuwe ontwikkelingen snel op', zei de een. 'Hij is te gevoelig voor modes', zei de ander.

Maar minister Bukman van Landbouw ziet er niets in. De vergroting van de voedselproductie moest volgens Bukman 'absolute prioriteit' krijgen. Ecologische achteruitgang is erg, maar honger is erger. De wereldgraanproductie daalde vorig jaar met 86 miljoen ton, terwijl de wereldbevolking toenam met ruim 90 miljoen mensen. Per hoofd van de bevolking is dat een daling van 6,4 procent. Sinds 1984 houdt de voedselproductie geen gelijke tred met de wereldbevolking.

Bedachtzaam wetenschapper

Maar er zijn fundamentele bezwaren. Een belangrijk criticus van LEISA is dr. Henk Breman van het Wageningse Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek. Breman is een bedachtzaam wetenschapper met veel onderzoekservaring in West-Afrika. LEISA leidt volgens hem tot "nog effectievere uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Het risico van Westerse landbouw is vervuiling, het risico van LEISA is uitputting'.

De keuze voor LEISA is volgens Breman voorbarig, ongenueanceerd en eenzijdig: "Nu blijkt dat er nadelen aan de Westerse landbouw kleven, behoeft je die landbouw niet meteen overboord te zetten. De mate waarin je de natuurlijke potenties van een gebied kunt opkrikken met elementen uit de Westerse landbouw zijn veel groter dan met LEISA. Dat is geen verschil van tientallen, maar van honderden procenten.'

"Je moet in een gebied bekijken wat de meest beperkende factor voor verhoging van de landbouwproductie is. Die moet je aanpakken. Meestal zijn het nutriënten, soms water of onkruid. Van der Pol van het Koninklijk Instituut voor de Tropen heeft eens de nutriëntenbalans uitgerekend van een gebied Zuid-Mali. Het inkomen van de boeren is daar voor 30 tot 40 procent gebaseerd op bodemuitputting, op nutriënten die uit de grond verdwijnen en niet worden aangevuld.

"Wat zou in dit geval je met LEISA kunnen doen? Aanvullen met organische mest? Ik heb eens uitgerekend hoeveel biomassa er als veevoer beschikbaar is zonder dat je deze hulpbron uitput. Als je al die biomassa zou opvoeren, hoeveel mest krijg je dan? Als je dat dan vergelijkt met wat er nodig is - dat tekort van 30 tot 40 procent - dan heb je drie keer zoveel nodig als je maximaal kunt produceren. En dan hou je de landbouwproductie alleen nog maar op peil! Ik zeg niet dat je die mest niet moet gebruiken, maar dat het niet voldoende is. Je zult externe inputs moeten gebruiken - kunstmest. Voorstanders van LEISA zeggen wel dat ze die niet afwijzen, maar alleen in beperkte mate. Maar wat ze daaronder verstaan hebben ze nergens gekwantificeerd.

"Een andere optie van LEISA is symbiotische stikstoffixatie door vlinderbloemigen. Daar hebben we veel onderzoek naar gedaan in de Sahel. Theoretisch kan het best, maar

stikstofbinding vindt alleen plaats bij voldoende vocht en voldoende fosfor. Aangezien de meeste bodems te weinig fosfor bevatten, zul je dus aan fosforbemesting moeten doen. Technisch kan dat, maar de kosten voor verbetering van natuurlijke weiden in de Sahel bleken vijf keer zo hoog te zijn als de baten.'

Niche-differentiatie

Maar de successen van LEISA dan, stellen die niets voor? Breman: "De succesvoorbeelden van LEISA komen mij te veel uit de betere gebieden, waar ze het minste nodig zijn. Bijvoorbeeld multicropping uit de natte tropen zoals Java. Het zijn magnifieke soortenrijke tuinachtige produktiesystemen. Daar zijn ze een must. Als je daar zou overstappen op een monocultuur van eenjarige gewassen, krijg je ongelooflijk grote verliezen. Maar die systemen zijn alleen mogelijk op plekken waar je veel uit niche-differentiatie kunt halen. Het zijn gebieden met diepe bodems en een goede watervoorziening. Daar kun je met mengteelten een hogere produktie halen dan met Westerse monocultures.'

"Agroforestry is een ander element uit het LEISA-pakket. Het is een boeiend voorbeeld van een concept dat vaak zonder nadenken wordt toegepast. Er wordt gesuggereerd dat bomen dé oplossing zijn. Neem West-Afrika. In de noordelijke Sahel heb je zandige bodems en weinig neerslag. De bodems worden slechts oppervlakkig bevochtigd. De nutriënten zijn geconcentreerd in de bovenlaag. Elke plant concurreert daar met andere planten. De mogelijkheden voor niche-differentiatie zijn zeer gering. Agroforestry heeft alleen zin als bomen voedingsstoffen en water naar boven kunnen halen waar granen en grassen niet bij kunnen. Ik wil weten in welke omstandigheden je voordeel van agroforestry kunt verwachten en waar niet. Bij veel gebieden kun je bij voorbaat al een vraagteken zetten, bijvoorbeeld bij gebieden met ondiepe bodems en gebieden met zandige bodems en weinig neerslag.

"Multi purpose trees (bomen die vruchten, brandhout en veevoer geven) werken uit produktie-oogpunt altijd suboptimaal. Je kunt een boom wel meerdere functies geven, maar elke functie vraagt eigen optimale condities die op een en dezelfde plek niet allemaal tegelijk gerealiseerd kunnen worden. Van één functie kun je alleen profiteren ten koste van een andere. Als je peulen of bladeren als veevoer gaat gebruiken, daalt de produktie van brandhout.

"Een van de cruciale elementen van LEISA is de hoge arbeidsinzet. Maar in veel gebieden in de Sahel is arbeid al een beperkende factor. In een systeem met een beperkte efficiency kun je niet nog meer arbeid gaan stoppen. Buiten de arbeidspieken in de zaai-, wied- en oogsttijden arbeid steken in terrasserend, windsingels, water harvesting-dijkjes enzovoorts om de productieomstandigheden te verbeteren. Dat klinkt mooi, maar dat moet dan wel meer opbrengen dan arbeidsmigratie. Ik zeg niet 'doe het niet', maar 'zoek de beste kansen'. Kies niet automatisch voor een LEISA-methodiek die zeker in de beroerdste gebieden zijn waarde nog niet heeft bewezen.

"In gebieden waar overexploitatie plaatsvindt door overbevolking kun je de balans alleen herstellen en handhaven met externe inputs. Dat betekent ook een overschakeling op marktgerichte landbouw, want boeren moeten geld verdienen om die inputs te betalen. Die overschakeling betekent weer dat je concurrerend moet kunnen produceren. Wij proberen methodes te ontwikkelen om de efficiency van externe inputs in marginale gebieden te verhogen.

"Mensen die toepassing van externe inputs onhaalbaar achten, gaan uit van de verkwistende toepassingen in het Westen. Meststoffen zijn hier geen kostenfactor van betekenis. Dat leidt tot overdosering en vervuiling. We zoeken naar methodes waarbij geen overdosering plaatsvindt en gebruik gemaakt wordt van vlinderbloemige bomen en struiken en dierlijke mest. Zo hopen we een gunstiger kostenbaten-verhouding te krijgen. Als deze geventureerde landbouw gepaard gaat met sociaal-economische maatregelen als landgebruiksrechten, kredietfaciliteiten, family planning en een andere landbouw- en handelspolitiek van het westen, zit daar ruimte.

"Als je mest nodig hebt en geen kunstmest krijgt in situaties van overbevolking waar te weinig geproduceerd wordt en natuurlijke systemen onder druk staan, dan kunnen mensen de draagkracht van het milieu niet respecteren. Daar ga je altijd overheen, op de hele wereld. In Nederland hebben we Drenthe gemold, de Veluwe, de Peel en ook elders gebeurt dat. LEISA-systemen dragen het risico in zich van nog effectievere uitputting. Het risico van de moderne landbouw is vervuiling, het risico van LEISA is uitputting'.

Collectieve blindheid

Hoe kijken de bedenkers van LEISA tegen Bremans bezwaren aan? In Nederland propageert het Leusdense consultancy-bureau ETC het LEISA-concept. In maart verscheen het boek "Farming for the future. An introduction to Low External-Input and Sustainable Agriculture'. Bertus Haverkort van ECT is een van de auteurs van het boek.

Haverkort: "De Groene Revolutie-landbouw, die veel gebruik maakt van externe inputs als hybride zaden, kunstmest, bestrijdingsmiddelen, irrigatie en machines is vooral aangeslagen in de gebieden met gunstige natuurlijke omstandigheden en een goede infrastructuur, vooral in Azië. De Groene Revolutie zorgde voor een sterke stijging van de voedselproductie, maar veroorzaakt in toenemende mate milieuproblemen en leidde tot uitstoot van arbeidskrachten.'

Want wat blijkt? De allerarmsten hebben vrijwel geen toegang tot externe inputs. Te duur of te ver weg. Daarvan wonen er 1,4 miljard in gebieden die door de natuur veel minder rijk bedeeld zijn: wisselvallige neerslag, arme grond, irrigatiemogelijkheden ontbreken. De landbouw daar wordt wel aangeduid met LEIA-systemen (van Low External Input Agriculture), dit in tegenstelling tot de HEIA(High external input) van de Groene Revolutie.

Tot voor kort probeerde men in Afrika de problemen het hoofd te bieden met de introductie van Westerse landbouwsystemen. Maar dat lukte niet. Haverkort: "Om kunstmest goed te kunnen gebruiken moet je het water beheersen. Kunstmest moet oplossen in water. Bij onregelmatige neerslag helpt kunstmest niet. Gebruik kan dan zelfs schadelijk zijn. Maar in die gebieden bleken wel lokale middelen te bestaan die wij als landbouwkundigen altijd collectief over het hoofd gezien hadden. Een voorbeeld. In de jaren zeventig werkte ik als landbouwkundige in Ghana om de introductie van kunstmest te begeleiden. In een bepaald jaar kwam er geen kunstmest in het gebied waar ik werkte. Ik had dus eigenlijk niks te doen. Ik besloot toen te onderzoeken hoe boeren hun bemestingsproblemen zouden oplossen. Ik zag oude mannen met emmers in het veld lopen en koeiemest verzamelen. Die legden ze op een veldje neer, dekte hem af met wat gras en hielden hem vochtig. Na enkele dagen gingen ze die hopen weer ophalen en gooiden de inhoud in de kippenren om jonge kuikens te voeren. Die mochten nog niet vrij rondlopen omdat ze een te gemakkelijke prooi voor slangen waren. Voor die kuikens was het prima voedsel, want die oude mannen hadden met hun hoopjes vochtige

koeiemest termieten gelokt. De larven voerden ze nu aan hun kuikens. Het is een vorm van eiwit oogsten.'

Wat vindt Haverkort van de bezwaren tegen LEISA? Haverkort: "Westerse landbouwkundigen kijken alleen naar kilo-opbrengsten graan en niet naar stro, vis, hout en dergelijke. Traditionele landbouwsystemen zijn ook gericht op produkten die niet op de markt komen.

"Breman suggereert dat LEISA de Westerse landbouw overboord wil gooien. Het tegendeel is waar. In Farming for the future wordt het nut van westerse landbouwkennis als aanvulling op inheemse kennis juist breed uitgemeten. Landbouwkennis is vooral kennis van Westerse landbouw. In het Westen wordt zo'n 1,5 procent van de bruto produktiewaarde geïnvesteerd in onderzoek voor de landbouw, in het zuiden is dat maar 0,4 procent. Daarnaast heeft landbouwkennis ook een westerse bias: intensivering door specialisatie. Over de potenties van vergroting van diversiteit weten we nog maar heel weinig.'

"In veel gebieden is de draagkracht door overexploitatie aangetast. Met vlinderbloemigen kun je de bodemvruchtbaarheid dan niet herstellen. Je moet een overgangsfase inbouwen waarin je met externe inputs vruchtbaarheid opbouwt. Fosfaten en kali zul je van buitenaf moeten inbrengen, die groeien niet aan bomen. Zo'n overgangsfase kan lang duren en flinke investeringen vergen. Een ruilverkaveling in Nederland duurt ook al gauw 25 jaar en daar worden ook veel externe inputs gebruikt voor een gunstiger infrastructuur.

"De vraag of je met LEISA de bevolkingsgroei kunt bijhouden en de degradatie van het milieu kunt stoppen is niet beantwoord. Maar dat kan ook niet omdat er nog niet systematisch volgens deze methode gewerkt is. Veel erosieproblemen in Afrika zijn ontstaan doordat er vanuit een verkeerd concept gewerkt is. Op grote schaal zijn er bomen gekapt, is er land geëgaliseerd, zijn er monocultures ingevoerd enzovoorts. Dat bevordert erosie. Er is te veel geïnvesteerd in irrigatie en te weinig in erosiebestrijding, bomenaanplant, vasthouden van water enzovoorts. Intercropping, waarbij bodems altijd bedekt blijven en combinaties van dieren, planten en bomen kunnen de erosie stoppen.'

"We moeten niet uitgaan van standaardoplossingen. De algemene principes van LEISA zul je elke keer weer naar lokale situaties moeten vertalen. Per gebied kom je dan tot andere

combinaties van maatregelen. Wat er moet gebeuren zul je samen met lokale boeren moeten uitzoeken. Ik denk dat de meningsverschillen met Breman uiteindelijk gering blijken te zijn.'

Foto: De bomen zijn (stikstofhoudende) Afrikaanse Johannesburgbomen. Een volgroeide boom levert zo'n 40 kilo peulen per jaar. Die worden gefermenteerd en hebben dan een voedingswaarde gelijk aan 50 kippen. Ze bevatten bovendien veel vitaminen en mineralen. In slechte tijden kunnen veel families dankzij deze bomen overleven.

Tekeningen: Een erosiegevoelige berghelling kan wel degelijk bebouwd worden door afwisselende beplantingen volgens de hoogtelijnen (contour farming). Meerjarige gewassen, bomen en struiken zorgen voor greep op de bodem en houden water vast. Daartussen kunnen eenjarige gewassen geteeld worden. Door vruchtwisseling worden eenzijdige uitputting van de bodem en ziekten voorkomen. (Bron: Mindanao Baptist Rural Life Center)